

LINE PRINTER WITH PRINTING RATIO COMPUTING FUNCTION

Patent Number: JP58049291
Publication date: 1983-03-23
Inventor(s): KONAKAWA AKIHIRO; others: 01
Applicant(s): FUJITSU KK
Requested Patent: ☐ JP58049291
Application Number: JP19810147322 19810918
Priority Number(s):
IPC Classification: B41J29/38; G06K15/00; G06K15/16
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To obtain a printer capable of properly calculating the printing ratio and outputting the calculated results by a method wherein the ratio of the number of actually printed letters to the number of maximum printable letters is computed from the number of printed letters counted and the digital value produced by a paper feeding counter.

CONSTITUTION: A print counter 9 is used to count the number of letters set in a digit buffer 7 or the number of letters printed on a line printer sheet and a paper feeding counter 10 is employed to compute the number of lines on the paper fed by a paper feeding control part 8. Based on the counted number (m) of printed letters and the calculated value (n) of the amount of paper fed by the paper feeding counter 10, the ratio of the number of actually printed letters to the number of maximum printable letters $A=m/(n \times k)$ is produced in a printing ratio operational circuit when the number of digits on a line is k.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑬ 日本国特許庁 (JP)
⑭ 公開特許公報 (A)

① 特許出願公開
昭58—49291

① Int. Cl.³
B 41 J 29/38
G 06 K 15/00
15/16

識別記号

庁内整理番号
6822—2C
7313—5B
7313—5B

③ 公開 昭和58年(1983)3月23日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑤ 印字率算出機能付ラインプリンタ

② 特 願 昭56—147322

② 出 願 昭56(1981)9月18日

⑦ 発 明 者 粉川昭弘

川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内

⑦ 発 明 者 吉武忠一

川崎市中原区上小田中1015番地
富士通株式会社内

⑦ 出 願 人 富士通株式会社

川崎市中原区上小田中1015番地

⑦ 代 理 人 弁理士 森田寛

明 細 書

1. 発明の名称

印字率算出機能付ラインプリンタ

2. 特許請求の範囲

印字すべきデータが保持される桁バッファと、紙送りの制御を行なう紙送り制御部とをそなえ、上記桁バッファに転送される印字データをラインプリンタ・シートに印字出力するラインプリンタにおいて、上記桁バッファ内にセットされる文字数又は上記シートに印字された文字数をカウントすると共に、上記紙送り制御部によつて送られる紙送行数を計数するよう構成され、上記印字カウント値と上記紙送りカウンタの紙送り計数値とから実際に印字された印字数と印字可能な最大印字可能数との割合を算出する印字率演算回路とをもち、印字率を算出するようにしたことを特徴とする印字率算出機能付ラインプリンタ。

3. 発明の詳細な説明

本発明はラインプリンタ、特にラインプリンタ・シートの有効利用のためにその利用状況を計る尺度としてのラインプリンタ・シートの印字の割合を印字率として算出し出力できるようにした印字率算出機能付ラインプリンタに関するものである。

計算機システムにおける出力装置として、ラインプリンタは、その出力結果を人間が直接視覚することができ、また保存することも可能であることから非常に多く用いられている。このラインプリンタの出力媒体としてのラインプリンタ・シートは、何度も繰返して再利用するというわけにはいかず、一般に印字後保存されるもの以外の大部分は使い捨てにされることになる。そこで省資源の観点からラインプリンタ・シートの有効利用が望まれているが、これまでの対策としては、例えば印字する文字を小さくするか行間隔をつめて出力するかといった対策がとられているに過ぎず、出力内容や出力フォーマットの適否の面からの具

体的な対策はとられていなかった。上記の如きラインプリンタの印字する文字を小さくするとか行間隔をつめて出力するとかの対策は、印字文字が見にくくなること等から限度がある。

一般にラインプリンタに出力される情報の情報量は、印字される文字数に比例すると考えられる。換言すれば、同じラインプリンタ・シートの枚数であれば、それに印字される文字数の多いほうが多くの情報を含み、ラインプリンタ・シートをより有効に利用していると考えることができる。従つてラインプリンタ・シートへの印字の割合である印字率が判れば、ラインプリンタ・シートの利用度を定量的に捉えることができ、例えば出力フォーマットの再検討などラインプリンタ・シートの有効利用の指針とすることができると共に、省資源のための具体的な目標値の設定やプログラム・ミスによるラインプリンタ・シートの無駄なスキャップ等の検出が可能となり、ラインプリンタ・シートの有効利用を促進することができる。

本発明は上記の点に着目し、ラインプリンタ・

特開昭58-49291(2)

シートの有効利用を内容的な面から促進できるようにするために、印字率を適宜算出し出力することを可能としたラインプリンタを提供することを目的としている。そのため本発明の印字率算出機能付ラインプリンタは、印字すべきデータが保持される桁バッファと、紙送りの制御を行なう紙送り制御部とをそなえ、上記桁バッファに転送される印字データをラインプリンタ・シートに印字出力するラインプリンタにおいて、上記桁バッファ内にセントされる文字数又は上記シートに印字された文字数をカウントすると共に、上記紙送り制御部によつて送られる紙送り行数を計数するより構成され、上記印字カウント値と上記紙送りカウンタの紙送り計数値とから実際に印字された印字数と印字可能な最大印字可能数との割合を算出する印字率演算回路とをもうけ、印字率を算出するようにしたことを特徴としている。以下図面を参照しつつ説明する。

図は本発明の一実施例構成を示す。図中、1はデータ処理装置、2はチャネル、3はラインプリ

ンタ、4はコマンド/データ制御部、5はドライバ/レシーバで印字率の演算開始・終了および抽出を制御する、6はラインプリンタ3の制御部、7は出力される印字データを行単位でバッファリングする桁バッファ、8は改行指示および改頁指示などによりラインプリンタ・シートの紙送り制御を行なう紙送り制御部、9は桁バッファ7内の実際に印字出力される文字数を計数する印字カウンタ、10は紙送り制御部8によつて何行紙送りされたかその行数を計数する紙送りカウンタ、11は印字カウンタ9の印字カウント値と紙送りカウンタ10の紙送りカウント値とから印字率を算出する印字率演算回路、12は印字率演算回路11の演算結果が格納される印字率レジスタ、13はラインプリンタ3の換部、14は桁バッファ7内の印字データの内容に従つて印字出力動作を行なう印字駆動部、15は桁バッファ7内の印字データの出力タイミングを検出する印字タイミング部、16は紙送り制御部8の制御のもとに紙送り動作を行なう紙送り機構部、17は印字率表示部

であつてオペレータに対して印字率レジスタ12の内容をディスプレイするものを要す。

データ処理装置1からの印字出力要求により、チャネル2のコマンド/データ制御部4を介して、1行分の印字データが桁バッファ7に転送されると、例えば回転タイプドラム式のラインプリンタの場合、タイプドラムが回転してハンマの正面の活字が桁バッファ7内の印字データと一致したときに、印字タイミング部15からのタイミング信号により、上記一致した個所のハンマが印字駆動部14によつて駆動するようにされ、タイプドラムの回転に従つて、桁バッファ7内の印字データがすべて印字出力するようにされる。1行分の最大印字数が例えば136桁であるとする、桁バッファ7は136桁分用意されるが、常に136桁出力されるわけではなく、例えば「スペース」などのコードについては印字出力されない。紙送り制御部8は印字後改行、改行後印字、改頁などの各種の制御情報をチャネル2から受け取り、印字タイミング部15からのタイミング信号により

特開昭58- 49291(3)

適当な時に、紙送り制御部16を起動する。印字カウンタ9は、上記桁パツファ7内の空欄に印字出力される文字数を逐次カウントし、その値を保持する。紙送りカウンタ10は紙送り制御部8によつて送られる紙送り行数をカウントする。改行指示の場合にも何行分の行数が送られたかをカウントするようにされる。印字率演算回路11はデータ処理装置1側からの印字率算出要求、又はオペレータからのラインプリンタ3の操作パネルに設けられた印字率算出要求スイッチ（図示省略）の押下による要求などにより、印字カウンタ9の値と紙送りカウンタ10の値とを取り込み印字率の演算を行なう。印字率算出の対象となる期間として、印字率の出力依頼があることに、例えばそれまでの印字率の出力を行ない、印字カウンタ9および紙送りカウンタ10をクリアして、次の印字率出力依頼までの印字率を逐次演算するようにしてもよいし、例えば印字率算出開始コマンドと印字率出力コマンドとを設け、印字率算出開始コマンドの発行によつてその時の印字カウンタ9お

よび紙送りカウンタ10のカウント値を記憶し、次の印字率出力コマンドが発行された時のカウント値との差をとるようにして、印字率算出開始コマンドの発行時点から印字率出力コマンドの発行時点までの期間の印字率を算出するようにしてもよい。印字率は、指定期間内に実際に印字出力された印字数とその期間内に紙送りされたラインプリンタ・シート上に印字可能な最大印字数との割合であつて、印字率演算回路11によつて次のように算出される。

印字カウンタ9の印字率算出対象期間内のカウント値を m とする。すなわち指定期間内に m 字印字されたことになる。また紙送りカウンタ10の上記期間内のカウント値を n とする。このラインプリンタ3が印字する1行の桁数が K （例えば136桁）であるとする、印字率算出対象期間内に紙送りされたラインプリンタ・シートには、最大 $n \times K$ 字の印字が可能であつたことになる。従つて印字率 A は、

$$A = \frac{m}{n \times K}$$

で求められることになる。この結果は印字率レジスタ12に格納され、要求に従つて要求元へ伝送される。データ処理装置1の印字率要求元は、この印字率が一定値以下になつたならば強制的にそのジョブのラインプリンタ3への出力を打切るとか、例えばラインプリンタ・シートの各頁毎に印字率を出力したり、又はジョブ単位で印字率を出力して、出力フォーマットの再検討の指針を与えるとかしてラインプリンタ・シートの有効利用に役立てるようにすることができる。印字率要求元がオペレータである場合には、印字率レジスタ12の印字率は印字率表示部17へ伝送され、例えば百分率に換算されてLED表示器等によつて表示される。オペレータはこの印字率を参照して、ジョブ出力の打切りや、ジョブ依頼者への通知、警告等を行なうことが可能となる。なお、上記の如く印字率の出力要求を、データ処理装置1側とオペレータとの両方から行なえるようにする場合に、例えば印字率演算回路11の内部にカウント値の記憶レジスタを設け、独立に演算制御できる

ようにすることが望ましい。

本発明によつて、以下に述べるように、ラインプリンタ・シートの有効利用の促進を図ることが可能となる。ラインプリンタ・シートの有効利用を推進する場合に、これまではラインプリンタ・シートが有効に用いられているかどうかを計る尺度がなかつたが、印字率によつて定量的に示されることにより、例えば個別的な印字率をジョブ又はセンタ部毎単位に提示できることとなり、有効利用のための目標値を容易に設定できるようになる。また、ラインプリンタ・シートの帳票設計時に、ページ当りの印字率あるいは帳票全体の印字率を目安として提供することが可能となり、全体のスペースとのバランス等の出力フォーマットの検討に役立てることができる。その他プログラム・ミス、デバッグ不良等によつて生じたラインプリンタ・シートの無駄なスキップを出力時に検出して、警告を発したり、出力処理を強制的に打切るようにすることが可能となる。

以上説明した如く、本発明によれば印字率が算

特開昭58-49291(4)

出されることにより、ラインプリンタ・シートの有効利用の促進などに役立てることが可能となる。

4. 図面の簡単な説明

図は本発明の一実施例構成を示す。

図中、3はラインプリンタ、6は制御部、7は桁バッファ、8は紙送り制御部、9は印字カウンタ、10は紙送りカウンタ、11は印字率演算回路、12は印字率レジスタ、13は機構部、14は印字駆動部、15は印字タイミング部、16は紙送り機構部、17は印字率表示部を表わす。

特許出願人 富士通株式会社

代理人弁理士 森 田 寛

